கருவில் வளரும்
- குழந்தை -

பெ. தூரன்

கருவில் வளரும் குழந்தை

பெ. தூரன்

விற்பனை உரிமை :

பாரி நிலையம்

59, பிராட்வே · சென்னை 1.

மூன்றாம் பதிப்பு : ஜூன், 1962

விலை ரூபா ஒன்று

சுதந்திர நிலைய வெளியீடு—9

மாருதி பிரஸ், 83, பீட்டர்ஸ் ரோடு, சென்னை-14.

முன்னுரை

நாள்தோறும் குழந்தைகள் பிறந்துகொண்டே இருக்கின்றன. அவை வளர்ந்து முதிர்ச்சி பெற்று எதிர்கால உலகத்திலே என்னென்னவோ செய்யப் போகின்றன. இக் குழந்தைகளைப் பொருத்துத்தான் எதிர்கால உலகமே இருக்கின்றது.

குழந்தைகள் எப்படித் தோற்றங் கொள்ளுகின்றன, அவற்றின் மனம் எவ்வாறு மலர்கின்றது, அவற்றின் தன்மைகளுக்கும், திறமைகளுக்கும் பெற்றோர்கள் எவ்வளவு தூரம் பொறுப்பாளிகளாகின்றனர் என்பன போன்ற உண்மைகளையெல்லாம் நாம் தெரிந்துகொள்ள வேண்டாமா? சாதாரணமாக ஒவ்வொரு ஆணும், ஒவ்வொரு பெண்ணும் தந்தை, தாய் என்ற நிலையை அடையத்தான் செய்கிறார்கள். அப்படியானால் அவர்களுக்கு இந்த உண்மைகள் தெரிந்திருக்க வேண்டாமா? நன்மக்களைப் பெற்றுச் சமூகத்திற்கு வழங்குவது இல்லறத்தைக் கடைப்பிடிப்பவர்களின் முக்கியமான கடமை யென்று நாம் ஒப்புக்கொள்ளுகிறோம். அதற்கு வேண்டிய முக்கியமான அறிவை நாம் பெற்றிருக்க வேண்டும்.

எனக்கு ஒரு பெரிய ஆசை. ஒவ்வொருவரும் குழந்தை சம்பந்தப்பட்ட நான்கு முக்கியமான உண்மைகளை உணர்ந்திருக்க வேண்டும். தாய், தந்தையர்கள் குழந்தையின் வாழ்க்கைக்கு அளிக்கும் பாரம்பரியத் தன்மைகள் யாவை, அவை எவ்வாறு சூழ்நிலையால் பாதிக்கப்படுகின்றன, குழந்தை எவ்வாறு கருப்பையிலே உருவெடுத்து வளர்ச்சியடைந்து பிறக்கிறது, அதன் மனம் எவ்வாறு மலர்ச்சியடைகின்றது என்ற இந்நான்கையும் எல்லோரும் அறிந்திருக்க வேண்டும்.

இவற்றை, விளக்கக்கூடிய சிறுசிறு நூல்கள் எழுத வேண்டுமென்று உறுதி செய்துகொண்டேன். குழந்தை உள்ளம் என்ற நூலில் அதன் மன மலர்ச்சியைப்பற்றி

விவரித்தேன். பாரம்பரியம் என்ற நூலில் தாய் தந்தையர் குழந்தைக்கு அளிக்கும் திறமைகளைப்பற்றியும், சூழ்நிலையின் முக்கியத்தைப் பற்றியும் எழுதினேன்.

கருத்தரிப்பதற்குக் காரணமானவற்றைப் பற்றியும், அது வளர்ந்து குழந்தையாகப் பிறப்பது பற்றியும் இந் நூலிலே விளக்க முயன்றிருக்கிறேன்.

கரு வளர்ச்சியைப் பற்றிய முக்கிய அம்சங்களே இங்கு தரப்படுகின்றன. விரிவாக விவரிப்பது இந்நூலின் நோக்கமல்ல. அது வைத்தியக் கலையின்பாற்படும். அவ்வளவு விரிவாக அனைவரும் தெரிந்து கொள்ள வேண்டுமென்பதும் அவசியமாகத் தோன்றவில்லை.

விஷயம் எளிதாகப் புரிவதற்காக ஆங்காங்கு பல விளக்கப் படங்களையும் சேர்த்திருக்கிறேன். எளிதிற் பொருள் செய்து கொள்ள முடியாத கலைச் சொற்களை விளக்கும் குறிப்பையும் இறுதியிலே இணைத்திருக்கிறேன்.

இம் மூன்று நூல்களையும் எழுதி முடித்ததில் எனது ஆசை நிறைவேறிவிட்டது. ஆனால் இவைகளிலே எல்லா உண்மைகளையும் பெய்துவிட்டேன் என்று யாரும் நினைக்கக்கூடாது. இன்னும் எவ்வளவோ உண்மைகள் இருக்கின்றன; இன்னும் தெரியாது மறைந்து கிடக்கும் உண்மைகளும் எத்தனையோ. இம்மாதிரி கலைகளிலே கடைசி வார்த்தையை யாரும் கூற இயலாது.

அவசியமாக ஒவ்வொருவரும் அறிந்துகொள்ள வேண்டுவனவற்றைத் தந்திருக்கிறேன் என்பதுதான் எனது கருத்து.

குழந்தை உள்ளம், பாரம்பரியம் ஆகிய இரு நூல்களையும் படித்த அன்பர்கள் எனக்கு இந்த எண்ணத்தை வலியுறுத்தினார்கள். இதைப் படிப்பவர்களுக்கும் அதே கருத்து ஏற்படலாம் என்பது எனது நம்பிக்கை.

—பெ. தூரன்

1

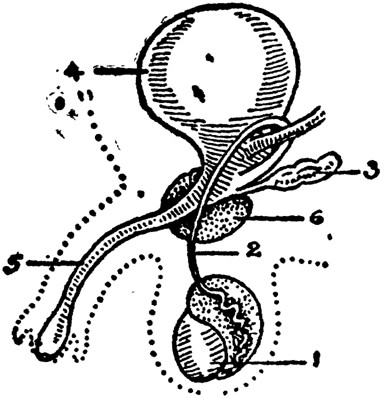
ஆண்மகன் தருவது

விந்தணு

பிறவி ஒரு பெரிய விந்தை. கண்ணுக்குத் தெரியாத ஒரு உயிர் அணு ஆச்சரியமாக உருவடைந்து அழகிய பூங் குழந்தையாக உலகத்தில் தோன்றுகிறது. 'பனியிலோர் பாதி சிறு துளி மாது பண்டியில் வந்து புகுந்து' அற்புதமான மானிடக் குழந்தையாக வெளிப்படுகிறது என்று அடிகளார் பாடுகிறார். அந்த விந்தணு எவ்வாறு கருப்பையில் சேர்கிறது, சேர்ந்து எவ்வாறு கருத் தரிக்கக் காரணமாகிறது, அக்கரு வளர்ந்து எவ்வாறு முகம், கை, கால் முதலான உறுப்புக்களைப் பெற்று ஆண் பெண் என்ற பாகுபாட்டையும் அடைந்து உலகத்திலே தோன்றுகிறது என்பனவற்றை யெல்லாம் ஆராய்வது பெரிதும் சுவையுடைய செயல். அந்த ஆராய்ச்சி தான் இங்கு எடுத்துக்கொள்ளப்படுகிறது. விளக்கப் படங்களின் உதவியைக்கொண்டு சுருக்கமாக அதைச் செய்ய முயல்வேன்.

கரு உண்டாவதைக் குறித்துச் சாதாரண மக்கள் பலவிதமான கருத்துக்களைக் கொண்டிருக்கிறார்கள். ஆனால் பொதுவாக அதற்கு ஆண் பெண்

சேர்க்கை அவசியம் என்ற உண்மை அனைவருக்கும் தெரிந்ததே. கலவியின்போது வெளிப்படும் விந்துவிற்கும் கருத் தரிப்பதற்கும் சம்பந்தமுண்டு என்பதும் தெரிந்த உண்மையே.* ஆதலால் முதலில் கருவிற்குக் காரணமாகவுள்ள ஆண் பெண்களின் உறுப்புக்களைப் பற்றியும் அவற்றின் தன்மைகளைப் பற்றியும் தெரிந்து கொள்வோம்.



படம் 1 — ஆண்குறி

1. விந்துச் சுரப்பி, 2. விந்து நாளம், 3. விந்துப்பை, 4. சிறுநீர்ப்பை, 5. சிறுநீர்ப் புறவழி, 6. பிராஸ்டேட் சுரப்பி.

ஆண் குறியின் பல பாகங்களைப் படத்திலே காணலாம். நம் உடம்பிலே உள்ள பல உறுப்புக்கள் பிறந்தது முதல் தொழில் செய்யத்தொடங்குகின்றன. கண் பார்ப்பதற்கு உதவுகிறது; காது கேட்பதற்கு உதவுகிறது. இவை யெல்லாம் பெரும்பாலும் தோன்றி

* ஆண் பெண் சேர்க்கையில்லாமலேயே கருவுண்டாக முடியுமா என்று காண ஆராய்ச்சிகள் நடந்து வருகின்றன. முயல் போன்ற பிராணிகளில் அவ்வாறு செய்ய முடிகின்றது என்று கூடச் சிலர் கூறுகிறுர்கள். மனிதக் கருவை இம் முறையில் யாரும் இதுவரை உண்டாக்கவில்லை.

யது முதல் தொழில் செய்கின்றன. ஆண்குறியிலே யுள்ள விந்துச் சுரப்பி அப்படிச் செய்வதில்லை. சுமார் 13, 14, அல்லது 15 வயதாகும்போதுதான் இது விந்துவைச் சுரக்கத் தொடங்குகிறது. இந்த விந்துதான் ஆண் தன்மைக்குரிய உடற் கட்டினை அமைப்பதற்கும், மூளையையும் நரம்புகளையும் ஊட்டி வளர்ப்பதற்கும், இனவிருத்தி செய்வதற்கும் பயன்படுகிறது. விந்துச் சுரப்பியில் உண்டாகும் விந்து, விந்து நாளத்தின் வழியாக விந்துப் பையை அடைகிறது. கலவியின்போது விந்துப்பை சுருங்கி அதை வெளிப்படுத்திச் சிறுநீர்ப் புறவழியின் மூலம் பெண்ணுறுப்பாகிய யோனியிற் சேர்க்கிறது.

ஒரு தடவை வெளியாகும் விந்துவில் லட்சக் கணக்கான விந்தணுக்கள் (Sperm cells) இருக் கின்றன. கருவுண்டாவதற்கு இவற்றில் ஒன்றே போதும்.

படம் 2—விந்தணு

(சுமார் 1500 மடங்கு பெரிதாக்கிக் காண்பிக்கப்பட்டுள்ளது.)

விந்தணு மிக மிகச் சிறியது; வேல் போன்ற உருவமுடையது. அதைக் கண்ணாலே பார்க்க முடி யாது; பூதக் கண்ணாடியின் மூலந்தான் பார்க்கலாம். அதற்கு ஒரு வாலிருக்கிறது. அதைச் சுழற்றிச் சுழற்றி விந்தணு முன் செல்லுகிறது. ஆண் குறியை விளக்கும் படத்திலே ஆறு என்று எண்ணிட்ட ஒரு பாகம் இருப்பதைக் கவனித்திருப்பீர்கள். அதற்கு

பிராஸ்டேட் சுரப்பி (Prostate gland) என்று பெயர். கலவியின்போது அதிலிருந்து சுரந்த நீர் முதலில் யோனியைச் சேர்ந்திருக்கிறது. இந்த நீர்தான் விந்தணுக்களுக்கு அதிக சக்தியைக் கொடுத்து வேகமாக முன்னேறிச் செல்ல உதவுகிறது. இருந்தாலும் பாவம் இவை ஒரு மணி நேரத்தில் சுமார் கால் அடி தூரந்தான் நகர முடியும்.

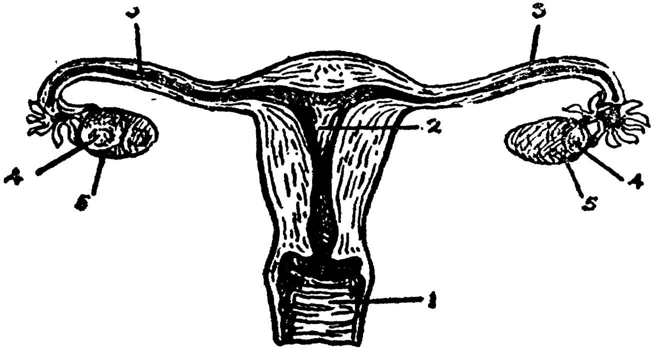
யோனியிற் சேர்ந்தவுடனே அந்த லட்சக்கணக்கான விந்தணுக்களும் முன்னேக்கிச் செல்லத் தொடங்குகின்றன. அவற்றிற்குள்ளே ஒரே போட்டி. இறுதியில் ஒன்றே ஒன்றுதான் இந்தப் போட்டியிலே வெற்றியடைகிறது. அதைப்பற்றிப் பின்னல் ஆராய்வோம். அதற்குமுன் கருவுண்டாவதற்கு ஆதாரமான பெண் குறியைப் பற்றியும், பெண் குறியோடும் கருப்பையோடும் தொடர்புடைய சூல்பையில் உண்டாகும் அண்டத்தைப் பற்றியும் தெரிந்துகொள்ளுவோம்.

2

பெண்மணி தருவது

அண்டம்

உடம்பிலே ஒவ்வொரு உறுப்பும் அமைந்திருப்பதை ஆராய்ந்தால் அது எவ்வளவு திறமையோடும், நுட்பமாகவும் உண்டாக்கப்பட்டிருக்கிறது என்பது தெளிவாகும். இந்த உடம்பு ஒரு அற்புதமான படைப்புத்தான்; ஐயமே இல்லை.



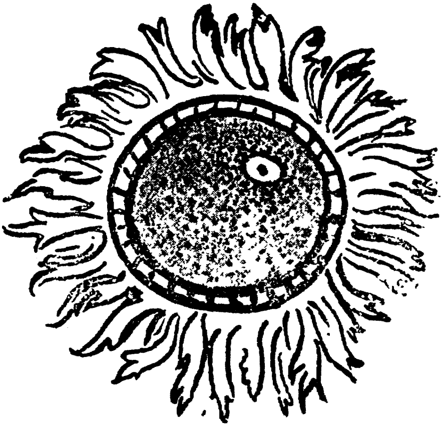
படம் 3—பெண்குறி

1. யோனி, 2. கருப்பை, 3. அண்டக்குழாய், 4. அண்டம், 5. சூல்பை

பெண் குறியிலே முன்னால் இருப்பது யோனி. கலவியின்போது வெளியாகும் விந்து இதில்தான்

சாதாரணமாகச் சேரும். கருப்பையின் வாய் வழியாகச் சிறிதளவு உட்புறமும் செல்லலாம். அங்கிருந்துதான் விந்தணுக்களின் பயணம் முன்னேக்கித் தொடங்குகிறது.

இவை எதற்காக அப்படி முன்னேறிச் செல்லுகின்றன? இத்தனை ஆயிரம் வேல் வீரர்களும் பிடிப்பதற்கான கோட்டை ஏதாவது அங்கிருக்கிறதா என்ன? ஆமாம்; அங்கு ஒரு கோட்டை இருக்கத்தான் செய்கிறது. அதைப் பிடித்து உள்ளே நுழைவதற்காகத்தான் அவற்றிற்கு அத்தனை வேகம்!



படம் 4—அண்டம்

(சுமார் 250 மடங்கு பெரிதாக்கிக் காண்பிக்கப்பட்டுள்ளது)

அந்தக் கோட்டைதான் அண்டம் (Egg). கருப்பையோடு சம்பந்தப்பட்டுள்ள சூல்பை (Ovary)யிலே உண்டாகும் ஓர் அணு அது. பெண் குறியின் படத்தைப் பார்த்தால் அதிலே இரண்டு சூல்பைகள் உண்டென்று தெரியும். ஒரு முறை கலவியின்போது வெளியாகும் விந்துவிலே லட்சக்கணக்கான விந்தணுக்கள் இருக்கின்றன என்று முன்பே கூறினேன். ஆனல்

அண்டம் அப்படி ஏராளமாக உண்டாவதுமில்லை; வெளிப்படுவதுமில்லை. அண்டம் மாதத்திற்கு ஒன்றுதான் உருவாகிறது. ஒரு மாதத்திலே ஒரு சூல் பையில் ஒரு அண்டம் உருவானால் அடுத்த மாதத்திலே மற்றொரு சூல்பையிலே ஒரு அண்டம் உருவாகும். இவ்வாறு இரண்டு மாதங்களுக்கு ஒரு முறை மாறிமாறிச் சூல்பைகள் ஒவ்வொரு அண்டத்தைத் தருகின்றன. பருவமடைந்தது முதல் பெண்களுக்குச் சுமார் 45 வயது ஆகும்வரை இச்செயல் நடைபெற்று வரும். அண்டம் விந்தணுவைவிடப் பெரியதுதான். இருந்தாலும் கண்ணுக்குச் சட்டென்று தெரியும்படி அவ்வளவு பெரியதல்ல. கூர்ந்து நோக்கினால்தான் அதைக் கண்டுபிடிக்க இயலும்.

சூல்பை ஒவ்வொன்றும் சுமார் $1\frac{1}{2}$ அங்குல நீளம் உள்ளது. இதில் உள்ள நார்போன்ற இழையத்தில் (Tissue) உருண்டையான பை இருக்கிறது. அதில் தான் அண்டம் தயாராகிறது. சூல்பைக்குப் பக்கத்திலே பூசணிப் பூவைப்போல விரிந்திருக்கிறதே அது தான் அண்டக் குழாயின் வாய். சூல் பையில் உருவான அண்டம் அதிலே விழுகிறது. விழுந்து மெதுவாக அண்டக் குழாய் வழியாகக் கருப்பையை நோக்கி நகரத் தொடங்குகிறது. எப்படி நகருகிறது என்பதும் ஒரு ஆச்சரியம்தான். சுமார் மூன்று நாட்கள் நகர்ந்து அது நான்கு அங்குல தூரத்தைத் தாண்டிவிடுகிறது! அப்படி அது பயணம் செய்து கொண்டிருக்கும்போது ஏதாவது ஒரு விந்தணு அதை அடைந்து உள்ளே நுழைந்தால் கருவாக

மாறுகிறது. அந்த அண்டமும் அந்த விந்தணுவுமே அற்புதமான குழந்தையாக உருவெடுப்பதற்குக் காரணமாகின்றன.

முன்னால் மெதுவாக ஊர்ந்து சென்றுகொண்டு, உயிரற்றதுபோலக் காணப்பட்ட அண்டம் விந்தணுப் புகுந்ததும் ஏதோ மின்னல் பாய்ந்ததுபோல புதிய வேகமும் சக்தியும் பெற்றுப் பல்விதமான மாறுதலடையத் தொடங்குகின்றது.

லட்சக்கணக்கான விந்தணுக்கள் ஓடிவந்தன வல்லவா? அவற்றில் பல பாதி வழியிலேயே சக்தியிழந்து உயிரற்று போகின்றன. மீதியுள்ளவற்றிலும் ஒன்றுதான் அண்டக் கோட்டையை வெற்றியுடன் பிடிக்கின்றது. விந்தணுவுக்குச் சாதாரணமாக ஒரு வாரம் வரையில் இந்த சக்தியிருக்கும். அதற்குள் அண்டத்தை யடையாவிடில் அது பலமிழந்து நசித்துப் போகும்.

விந்தணு முன்னேறிச் செல்வதில் பெண் குறியுறுப்புக்களும் ஓரளவிற்கு உதவி செய்கின்றன. கருப்பையிலும் அண்டக் குழாயிலும் அமைந்துள்ள தசை நார்கள் மெதுவாகச் சுருங்கியும் விரிந்தும் விந்தணுவை முன் செல்லச் செய்கின்றன. அப்படியிருந்தும் சில சமயங்களிலே விந்தணுக்களில் ஒன்று கூட அண்டத்தைச் சந்திக்காமல் போவதுண்டு. அவ்வாறானால் அண்டம் சில காலத்திற்குக் கருப்பையில் தங்கி நலிந்து பயனற்றுப் போகிறது.

அவ்வாறு நசித்துப் போன அண்டமும் விந்தணுக்களும் வெளியே கடத்தப்பட்டுவிடுகின்றன.

3

பக்குவமடைந்த விந்தணுவும் அண்டமும்

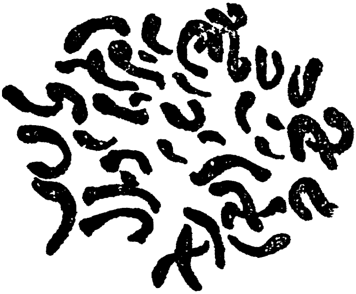
முதிர்ச்சி

மானிட இனம் பெருகி வளர்வதற்கு விந்தணுவும் அண்டமும் காரணமாக இருக்கின்றன வென்று கண்டோம். அவற்றை உண்டாக்கும் விந்துச் சுரப்பிக்கும், சூல்பைக்கும் பெரியதோர் கடமை ஏற்பட்டுள்ளது. ஏதாவது ஒரு விந்தணு வாவது அண்டத்தை அடைய வேண்டுமே என்ற கவலையால் லட்சக்கணக்கான விந்தணுக்களை விந்துச் சுரப்பி தயார் செய்து அனுப்புகிறது. ஒவ்வொரு மாதமும் ஒரு அண்டத்தைத் தவறாமல் அனுப்பு வதற்கு சூல்பைகள் இரண்டும் மாறி மாறிப் பொறுப் பேற்றுக் கொள்கின்றன.

இப்படி வெளியாகும் விந்தணுவும் அண்டமும் கருவுக்குக் காரணமாகும்படி பக்குவம் அடைந்திருக் கின்றன. அதாவது அவை நன்றாக முதிர்ச்சி யடைந்து வெளிவருகின்றன. முதிர்ச்சி யடைவ தென்றால் என்ன என்று உங்களுக்கு ஐயம் உண் டாகும். அதைப் போக்குவதற்கு விந்தணுவிலும்

அண்டத்திலுமுள்ள ஒரு முக்கியமான பொருளைப் பற்றித் தெரிந்துகொள்ள வேண்டியது அவசியம்.

விந்தணுவையும், அண்டத்தையும் நுட்பமாக ஆராய்ந்து பார்த்தால் அவற்றில் நிறக்கோல்கள் (Chromosomes) என்ற மிக நுண்ணிய பொருள்கள் இருப்பது தெரியவரும். ரப்பரிலிருந்து மிக மெல்லிய தாக நூலிழுத்து அதை வெவ்வேறு அளவிலே சிறு சிறு துண்டங்களாகச் செய்து போட்டால் எப்படி யிருக்குமோ அப்படி யிருக்கின்றன இந் நிறக் கோல்கள். விந்தணுவும், அண்டமும் முதிர்ச்சி யடையாமலிருக்கும் போது அவை ஒவ்வொன்றிலும் 24 ஜோடிக் நிறக் கோல்கள் இருக்கின்றன. ஒவ்வொரு ஜோடியிலு முள்ள நிறக்கோல்கள் ஒரேமாதிரி உருவமுடை



படம் 5 — நிறக்கோல்

விந்தணு அல்லது அண்டத்தி லுள்ள 24 ஜோடிக் நிறக்கோல் களின் தோற்றம் பெரிதாக்கிக் காண்பிக்கப்பட்டுள்ளது.

யவை. ஆனால், ஒரு ஜோடியைப்போல மற்றொரு ஜோடி இருக்காது. அதனால், 24 ஜோடிகளையும் தனித்தனி பிரித்து வைக்க முடியும். இன்னும் இதிலே சிறப்பு என்னவென்றால் விந்தணுவிலுள்ள ஒவ்வொரு ஜோடியைப் போலவே உருவமுள்ள ஜோடியொன்று அண்டத்திலுமிருக்கும்.

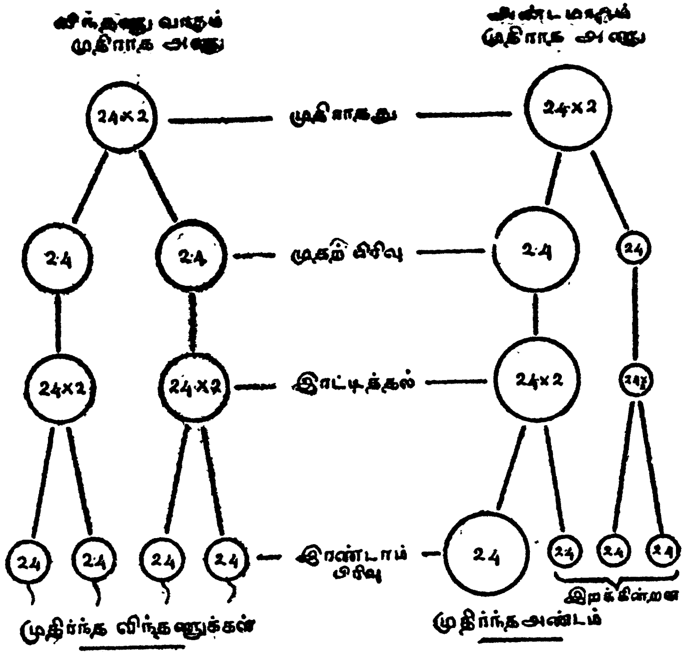
மேலே சொன்னதில் ஒரு சிறு திருத்தம் உண்டு. அதாவது விந்தணுவிலுள்ள ஒரு ஜோடி நிறக்கோல்

மட்டும் உருவத்திலே ஒன்றுக்கொன்று வேறுபட்டிருக்கும். அந்த ஜோடிக்கு இணையாக அண்டத்தில் உள்ள ஜோடியில் அப்படி வேறுபாடு இருக்காது. அந்த ஜோடியில் உள்ள இரண்டும், விந்தணுவில் வேறுபாடுடைய ஜோடியிலுள்ள ஒரு நிறக்கோலும் ஆக மூன்றின் உருவமும் ஒரே மாதிரி இருக்கும். மற்ற ஒன்று மட்டும் வேறுபட்டுத் தோன்றும். இந்த உருவ வேறுபாடுடைய நிறக்கோல்கள் மிக முக்கியமானவை. அவற்றைப்பற்றிப் பின்னால் தனியாகக் கவனிப்போம்.

முதிராத விந்தணுவிலும், அண்டத்திலும் 24 ஜோடி நிறக்கோல்கள் இருக்கின்றன என்று கண்டோம். ஆதலால் விந்தணு அண்டத்தில் பாய்ந்த பிறகு அதிலே 48 ஜோடி நிறக்கோல்கள் இருக்கும் என்று நீங்கள் நினைக்கலாம். ஆனால் அப்படி இருப்பதில்லை. விந்தணுவும் அண்டமும் முதிர்ச்சியடைந்த பிறகுதான் வெளிப்பட்டு ஒன்றையொன்று சந்திக்கின்றன என்று முன்பே சொன்னேன். அப்படி முதிர்ச்சியடையும்போது அவற்றிலுள்ள நிறக்கோல்களின் எண்ணிக்கை பாதியாகக் குறைந்துவிடுகின்றது. முதிர்ச்சியடையும் போது ஏற்படுகின்ற மாறுதல்களைக் கீழ்க்கண்ட படம் காண்பிக்கிறது.

முதிராத விந்தணுவிற்கும், அண்டத்திற்கும் இரண்டிரண்டாகப் பிரியக்கூடிய சக்தியுண்டு. அந்த சக்தியால் முதிராத விந்தணு முதலில் இரண்டாகப் பிரிகின்றது. அப்போது அதிலுள்ள நிறக்

கோல்களில் ஜோடிக்கொன்றாக மொத்தம் 24 நிறக் கோல்கள் ஒரு அணுவிற்கும், மற்ற 24 நிறக்



படம் 6 – விந்தணுவும் அண்டமும் முதிர்ச்சியடையும் விதம்

(முதிராத விந்தணு அல்லது அண்டத்தில் 24 ஜோடி நிறக்கோல்கள் உள்ளன. முதற் பிரிவில் 24 மட்டும் இருக்கும் இவை இரட்டித்து மறுபடியும் 24 ஜோடிகளாகின்றன. இரண்டாம் பிரிவில் இவை பாதிபாதியாகப் பிரிந்து முதிர்ந்த விந்தணுவிலும், அண்டத்திலும் 24 நிறக்கோல்கள் மட்டும் இருக்கும்.)

கோல்கள் மற்ற அணுவிற்கும் செல்கின்றன. இது படத்திலே முதற் பிரிவு எனக் குறிக்கப்பட்டுள்ளது.

பிறகு நிறக்கோல்கள் ஒவ்வொன்றும் நீளப் பாங்கில் இரண்டாகப் பிளவுபட்டுப் பழையபடி 24 ஜோடி களாய்விடுகின்றன. நிறக்கோல்களுக்கு இவ்வாறு பெருகும் சக்தியுண்டு. அதற்கு இரட்டித்தல் என்று பெயர். இவ்வாறு இரட்டித்த ஜோடிகள் ஒவ் வொன்றும் மறுபடியும் தனித் தனியாகப் பிரி கின்றன. அதுவே இரண்டாம் பிரிவு. இப்பிரிவின் பின் விந்தணு ஒவ்வொன்றிலும் 24 , நிறக்கோல் களே இருக்கும். இவ்வாறு உண்டாகிய விந்தணுக் களே முதிர்ச்சியடைந்தவை.

விந்தணுவைப் போலவே அண்டமும் முதலில் இரண்டாகப் பிரிந்து, பிறகு இரட்டித்து அதன்பின் நான்காகப் பிரிந்து, முதிர்ச்சி பெறுகின்றது. ஆனால் இவ்வாறு உண்டாகிய நான்கில் ஒன்றுதான் செம்மை யாக வளர்ந்து கருக்கொள்வதற்குத் தக்கதாக இருக்கின்றது; மற்ற மூன்றும் வளர்ச்சியின்றி நசித்துப் போகின்றன.

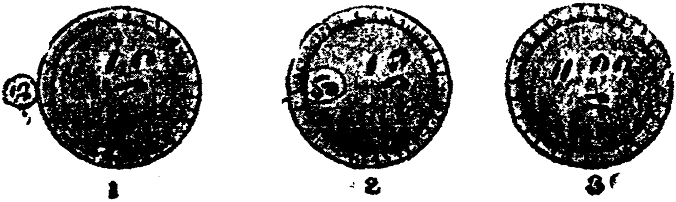
மேலே காட்டியபடி முதிர்ச்சி பெற்ற விந்தணு வும், அண்டமுமே வெளியில் வருகின்றன. அவை ஒவ்வொன்றிலும் 24 நிறக்கோல்களே யிருக்கும்.

இதிலிருந்து அண்டத்தினுள்ளே விந்தணு வொன்று பாய்ந்து கருவாகும்போது அதிலே 24 ஜோடி நிறக்கோல்கள்தானிருக்கும் என்பதை அறிந்துகொள்ளலாம்.

இரண்டறக் கலந்து ஒருயிராதல்

கருத் தரித்தல்

ஆண் மகன் ஏராளமான விந்தணுக்களைத் தருகிறான்; பெண்மணி மாதத்திற்கு ஒன்றாக முதிர்ந்த அண்டத்தைத் தன்னுடம்பில் தாங்கி நிற்கிறாள். ஏதோ ஒரு விந்தணு இவ்வண்டத்தைச் சந்தித்துவிடுகிறது. சந்தித்தவுடனே அவை இரண்டறக் கலந்துவிடுகின்றன. விந்தணுவின் வால்மட்டும்

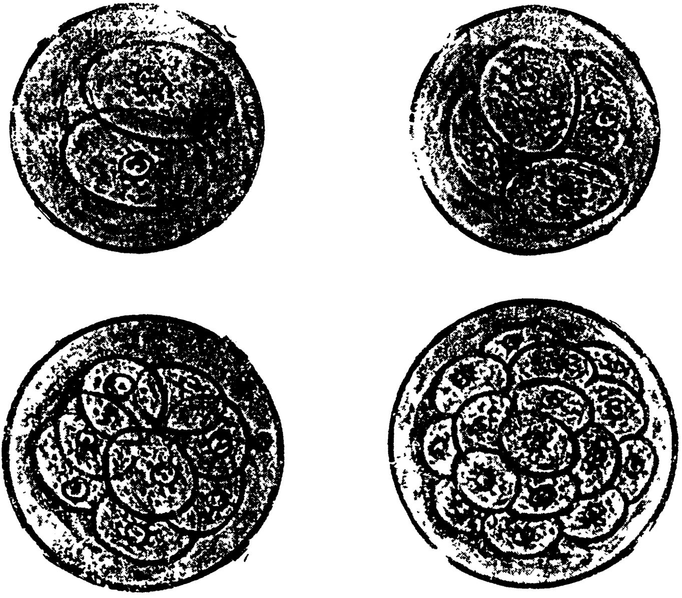


படம் 7A

(அண்டத்திற்குள் விந்தப் பாய்ந்தபின் 24 ஜோடி நிறக்கோல் ஆவதை விளக்கும் படம். தெளிவுபற்றி 3 ஜோடிகள் மட்டும் காண்பிக்கப்பட்டுள்ளன.)

அறுந்து தனியாக வெளியில் நின்றுவிடும். முன் நோக்கி நகர்ந்து செல்வதற்கு வால் இதுவரை பயன் பட்டது. இனிமேல் அதன் உதவி வேண்டியதில்லை. அதனால் அது பிரிந்துவிட்டது.

விந்தணுப் பாய்ந்த அண்டத்திற்குப் பூரித்த அண்டம் (Fertilised egg) என்று பெயர். அது பல வகையான மாறுபாடுகளை அடையத் தொடங்குகிறது. முதலில் இரண்டாகப் பிரிகிறது, இரண்டு

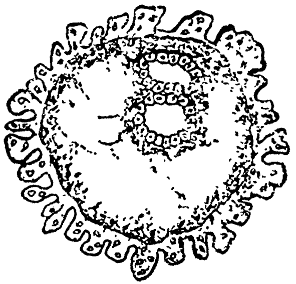


படம் 8 — அண்டப்பிரிவு

(பூரித்த அண்டம் இரண்டாகவும், நான்காகவும், எட்டாகவும், பதினாறாகவும் இவ்வாறு இரட்டித்துப் பெருகுவதைப் படம் காண்பிக்கிறது.)

நான்காகிறது. நான்கு எட்டாகிறது. பூரித்த அண்டம் இப்படிப் பிரிந்து பிரிந்து பெருகிப் பல அணுக்களின் (Cells) கூட்டமான ஒரு பிழம்பாகத் திரள்கின்றது.

இவ்வாறு பூரித்த அண்டம் பிரிவடைந்து கொண்டே மெதுவாக நகர்ந்து ஏழெட்டு நாட்களில் கருப்பையை அடைகின்றது. அந்தச் சமயத்தில் அதில் நூற்றுக்கணக்கான அணுக்கள் இருக்கின்றன. இவையெல்லாம் ஒரு விந்தையான ஒழுங்கில் அமைந்து உருண்டையாகத் திரண்டிருக்கின்றன. இவ்வணுக்களின் உள் பாகத்தில் குழந்தையாக வளரும் கருவின் முக்கிய அம்சங்கள் தென்படத் தொடங்குகின்றன.



படம் 9—பூரித்த அண்டம் கருவாக மாறுதல்

(பூரித்த அண்டம் பிரிந்து ஒரு அணுத் திரளாக இருக்கிறது. அதன் உள் பாகம் கருவாகவும் அதன் பல பாகங்களாகவும் அமைவதைப்படத்தில்காணலாம்.

இப்படித் திரண்டு வந்த அணுப் பந்து கருப்பையின் ஒரு பாகத்தில் குழி செய்து ஒட்டிக் கொள்ளுகிறது. இதுவரை அது தானுகப் பெருகி வளர்ந்துவந்தது. இனிமேல் அதற்கு உணவெல்லாம் தாயின் உடம்பிலிருந்து கிடைக்கும்.

மேலே இருக்கிற படத்தைப் பார்த்துவிட்டு இந்த அணுக்கூட்டம் பெரியதாக இருக்குமென்று உங்களுக்குத் தோன்றலாம். ஆனுல் அப்படி ஒன்றுமில்லை. கருவாக மாறிய அண்டம் இரண்டாவது வாரக் கடைசியில் ஒரு எள்ளின் அளவுதான்

இருக்கும். ஐந்து வாரங்களுக்குப் பிறகு அதன் உருவம் ஏறக்குறைய ஒரு மொச்சைப் பருப்பளவு இருக்கின்றது. அவ்வளவு சிறியதாக இருந்தாலும் உடம்பிலுள்ள உறுப்புக்களின் அமைப்பெல்லாம் அதில் உருவெடுத்துவிடுகின்றது. நரம்புகளும், துடிக்கும் இதயமும், பிறவும் காணப்படுகின்றன.

எட்டு வாரமான கரு சுமார் ஒரு அங்குல நீளமிருக்கும். அதற்குக் கால், கை விரல்களும் முளைத்து விடுகின்றன.

முதல் மாதத்தில் அடிக்கத் தொடங்கிய இதயம் வாழ்நாள் முழுவதும் தனது கடமையை நிற்காமல் செய்து வருகின்றது.

5

காணுத கருப்பையூர்

முதல் வீடு

ஒவ்வொரு மனிதனும் பிறந்து வளர்ந்த முதல் வீடு கருப்பை. பெற்ற தாய் தன் பொன்னன மேனியிலே இடுப்புக் குழியிலே யாருக்கும் தெரியாமல் பாதுகாத்து வைத்துள்ள கருப்பையூரிலே ஒன்பது மாதம் தங்கி வளர்ந்துதான் அவன் இந்த மண்ணுலகத்திற்கு வருகிருன். அந்தக் கருப்பை குழந்தையை வளர்ப்பதற்காக எத்தனையோ சிரமத்தையெல்லாம் மேற்கொள்ளுகிறது.

கருப்பை சுமார் மூன்று அங்குல நீளமுள்ளது. அதற்கு மூன்று வழிகள் இருக்கின்றன (9-ம் பக்கத்திலுள்ள படத்தைப் பார்க்க). இரண்டு குழல்களிலிருந்தும் மாறி மாறி அண்டம் வரவும், யோனியிலிருந்து விந்தணுக்கள் உட்புகவும் இவ்வழிகள் உதவுகின்றன.

கருப்பையின் கூடு தடிப்பானது. அதன் உட்புறச் சுவராக அமைந்துள்ள இழையம் மாதம் ஒரு முறை புதுப்பிக்கப்படுகிறது. நைந்து பழையதாய்ப் போன இழையம் மாதவிடாய்க் கழிவுடன் வெளி

வந்துவிடும். இவ்வாறு மாதந்தோறும் புதிதாக அமைந்த கருப்பை என்றும் இளமையோடிருந்து பூரித்த அண்டத்தை வரவேற்கத் தயாராக இருக்கிறது.

கருவுண்டாகியபின் மாதவிடாயும், இம்மாதிரி புதுப்பித்தலும் நின்றுவிடுகின்றன. குழந்தை பிறந்தபின் சில மாதங்களுக்கும் மாதவிடாய் ஏற்படுவதில்லை.

நம் உடம்பிலே பல சுரப்பிகள் (Glands) இருக்கின்றன. உடல்வளர்ச்சிக்கும், இன விருத்திக்கும், உணர்ச்சிகளைப் பெருக்குவதற்கும், இன்னும் இவை போன்ற பல முக்கிய செயல்களைச் செய்வதற்கும் அவை காரணமாகின்றன. அவற்றின் சக்தி ஆச்சரியமானது. கலவி உணர்ச்சியைத் தூண்டி மனித இனம் நீடித்திருக்கச் செய்வதும் சில சுரப்பிகளே. விந்தணுக்களை உற்பத்தி செய்து இன விருத்திக்கு விந்துச் சுரப்பி வழி செய்கின்றதென்பதை முன்பே அறிந்திருக்கிறோம்.

பருவமடைந்த பெண்களுக்கு மாதவிடாய் ஏற்படக் காரணமாக இருப்பவையும் சுரப்பிகளே.

அண்டம் சூல்பையில் உண்டாகிறதென்று சொன்னேனல்லவா? இவ்வண்டத்திற்கு ஊட்டமளிக்க அதிலே அணுக்கள் நிறைந்த பகுதி ஒன்றிருக்கிறது. அவ்வணுக்களே அண்டத்திற்கு உணவு. அண்டம் சூல்பையை விட்டு வெளியேறிய பின் இவ்வணுக்கள் பலவாகப் பெருகி மஞ்சள் நிறமான

பிழம்பாகின்றன. நிறங் காரணமாக அப் பிழம்பிற்கு மஞ்சலரி (Corpus luteum) என்று பெயர் ஏற்பட்டிருக்கிறது.

அண்டம் கருவாக மாருவிடில் இம் மஞ்சலரி மறைந்துபோகும். ஆனால் அண்டம் கருவாக மாறிவிட்டால் இது செவிலித்தாயாக இருந்து அதற்கு உதவத் தொடங்குகிறது. அப்பொழுது அது ஒரு சுரப்பியைப்போல வேலை செய்யத் தொடங்கும். அது புதிதாகப் பல பொருள்களை உண்டாக்கிக் கருவுற்ற மங்கையின் ரத்தத்தில் சேர்த்து அவளுடைய உடம்பில் பல மாறுதல்களைச் செய்கிறது. கருவை ஏற்று வளர்ப்பதற்காகக் கருப்பையின் உட்புறச் சுவர்களைத் தயார் செய்கிறது. தனங்களிலே பால் சுரக்கச் செய்கிறது. மஞ்சலரியைப் போலவே வேறு பல சுரப்பிகள் கருவடைந்த காலத்தில் பல திறப்பட்ட கடமைகளைச் செய்து கருவின் வளர்ச்சிக்கும், பாதுகாப்பிற்கும் உதவுகின்றன. வற்றிலெல்லாம் மஞ்சலரியே முக்கியமானது.

கருப்பை சாதாரணமாக மாதத்திற்கொரு முறை தன்னைச் சுத்தம் செய்துகொள்ளவே விரும்பும். அந்தச் சமயத்தில் அது சுருங்கி நெரியத் தொடங்குகிறது. அவ்வாறு நெளிவதால் கருவுண்டாகாத காலத்தில் அதன் உட்புறச் சுவர் சிதைந்து சூதகத்தோடு வெளிப்பட்டுவிடும். ஆனால் கருவடைந்த காலத்தில் கருப்பை அவ்வாறு சுருங்கி நெளிந்து கருவிற்குப் பங்கம் ஏற்படாமல் செய்வது மஞ்சலரியின் வேலையே யாகும்.

கரு வளர வளரக் கருப்பை விரிந்து வெளுத்துச் சாதாரணமாக முன்னுல் இருந்ததைவிடச் சுமார் 300 மடங்கு கனமடைகிறது. மஞ்சலரியின் ஆதிக்கம் இருக்கும் வரையில் இது சுருங்க முடியாது.

மஞ்சலரியின் ஆதிக்கம் எப்பொழுதுமே நீடிப்ப தில்லை. கருவுண்டாகி 9 மாதங்களுக்குத்தான் அதற்கு அதிகாரம். பிறகு அது பலமிழந்து நலிந்து விடுகிறது. அதற்குமேல் அதன் ஆதிக்கமும் தேவை யில்லை. அவ்வாறு மஞ்சலரியின் சக்தி ஒடுங்கியதும் கருப்பை தனது இயல்பின்படி சுருங்கி நெளியத் தொடங்கும். அதனுல் 9 மாதமாக வளர்ந்த குழந் தையை வெளியே தள்ளுவது சாத்தியமாகிறது.

குழந்தையை வெளியிலே தள்ளுவதற்கு அடி வயிற்றுத் தசை நார்களும், மற்ற பாகங்களும் உதவி செய்கின்றன. ஒன்பது மாதம் சிரமப்பட்டுக் குழந்தையை வளர்த்த கருப்பை அதை வெளியே அனுப்பிவிட்டு மெதுவாகப் பழைய அளவிற்குச் சுருங்கி ஓய்வு கொள்கிறது.

6

மாயப் பிறவி

கரு

பூரித்த அண்டம் தனது முயற்சியாலேயே வளர்ந்துகொண்டு கருப்பை வரையிலும் நகர்ந்து வருகிறது என்று சொன்னேன். கருப்பையூரிலே முதலில் ஓர் இடம் தேடிப் பிடிக்கவேண்டும். அந்த இடத்திலே மெல்லக் குடைந்து ஒட்டிக்கொள்ள வேண்டும். அவ்வாறு செய்து தாயின் உடம்பிலுள்ள ரத்தக் குழாய்களோடு தொடர்பு செய்துகொண்டு விட்டால் அதன் தொல்லை தீர்ந்து போகும். பிறகு தாயின் உடம்பிலிருந்தே வளர்வதற்கு வேண்டிய உணவுச் சத்துக் கிடைத்துவிடும்.

கருப்பையின் சுவரிலே குடையத் தொடங்கும் போது அங்குள்ள அணுக்கள் எதிர்த்துப் போராடாமல் விடுவதில்லை. சுவரில் பங்கம் உண்டாகாமல் தடுப்பது அவற்றின் கடமையென்று எண்ணுகின்றன போலும். ஆனால், கருவாக மாறிய அண்டம் விடாது தாக்கி எப்படியோ இடம் பிடிக்க முயலும். அதற்கு வெற்றி கிடைத்துவிட்டால் பிறகு கருப்பை அதனோடு போராடுவதை நிறுத்திவிட்டு அதைப் பேணி வளர்க்கத் தொடங்கிவிடுகிறது.

இப் பணியைச் செய்வதற்குக் கருப்பை முன்னமேயே வேண்டிய ஆயத்தங்களுடன்தான் இருக்கிறது. அதன் சுவரில் புதிய இளமையான இழையங்கள் அமைந்திருக்கின்றன; அங்கு ரத்தம் நிறைந்திருக்கும். அண்டம் பூரித்துக் கருவானால் இவை பயன்படும்; இல்லாவிட்டால் அந்த இழையமும், ரத்தமும் பயனற்றுச் சூதகமாக வெளி வந்து விடுகின்றன.

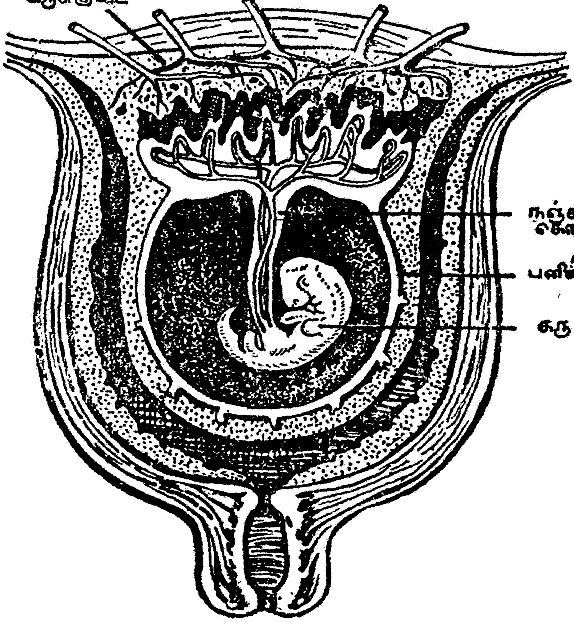
பூரித்த அண்டம் பல நூற்றுக்கணக்கான அணுக்களாகப் பிரிந்து திரண்டு ஒரு பிழம்பாகிறதென்று சொன்னேனல்லவா? அதைச் சுற்றிலும் மெதுவாகக் கண்ணாடி போன்ற பையொன்று உண்டாகிறது. அதற்குப் பனிக்குடம் (Amnion) என்று பெயர். அதற்குள்ளேதான் நீரிலே மிதந்துகொண்டு கரு வளர்கின்றது.

பனிக்குடத்தைச் சுற்றிலும் ஒரு சவ்வு (Membrane) உண்டு. அது கருவைத் தாயுடன் பிணைத்துக் கருப்பையிலுள்ள ரத்தக் குழாய்களுடன் தொடர்புண்டாக்குகிறது.

அதோடு இந்தச் சவ்வே தடித்துக் கருக்குடை (Placenta) யாக மாறிவிடும்.

கருக்குடையின் வடிவத்தைப் படத்தில் காணலாம். அது கருவை ஊட்டி வளர்க்கும் உறுப்பாக அமைகிறது. கருக்குடைக்கும் கருவிற்கும் தொடர்பேற்படுத்துவது நஞ்சுக்கொடி. இக்கொடி மூலமாகத்தான் ரத்தக் குழாய்கள் கருவிற்கும் கருக்குடைக்கும் போகவும் வரவும் முடிகிறது.

தாயின் ரத்தத்தில் உணவும், பிராணவாயுவும், நீரும் உள்ளன. கருக்குடையிலுள்ள அணுக்கள்



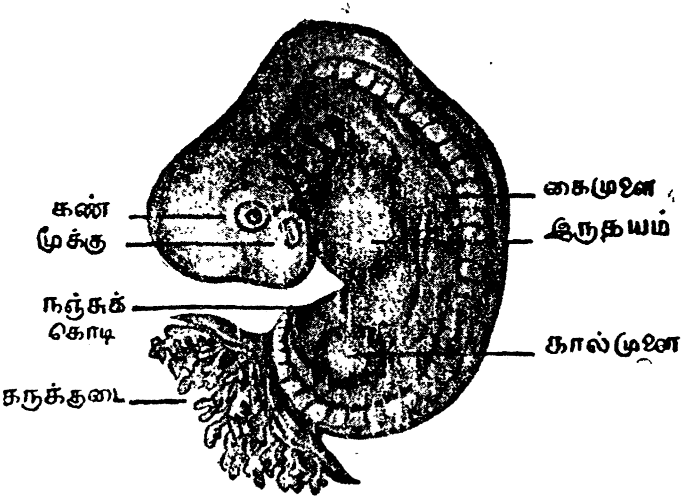
படம்—10 கருப்பையில் கரு வளரும் விதம்

அவற்றை எடுத்து நஞ்சுக்கொடியிலுள்ள ரத்தக் குழாய்களின் மூலம் கருவிற்கு அனுப்புகின்றன. இதிலிருந்து தாயின் ரத்தம் நேரடியாகக் கருவில் ஓடுவதில்லை என்பதை அறிந்துகொள்ளலாம்.

கரு வளர்ச்சியடைந்துகொண்டு வரும்போது அதிலும் கழிவுப் பொருள்கள் உண்டாகுமல்லவா?

அவையெல்லாம் நஞ்சுக்கொடி மூலம் கருக்குடைக்கு வந்து தாயின் ரத்தத்தில் கலக்கின்றன. அவற்றை யும் சுத்தப்படுத்த வேண்டிய பொறுப்பு தாயின் உடம்பிலுள்ள உட்புற உறுப்புக்களுக்கு ஏற்பட்டு விடுகிறது.

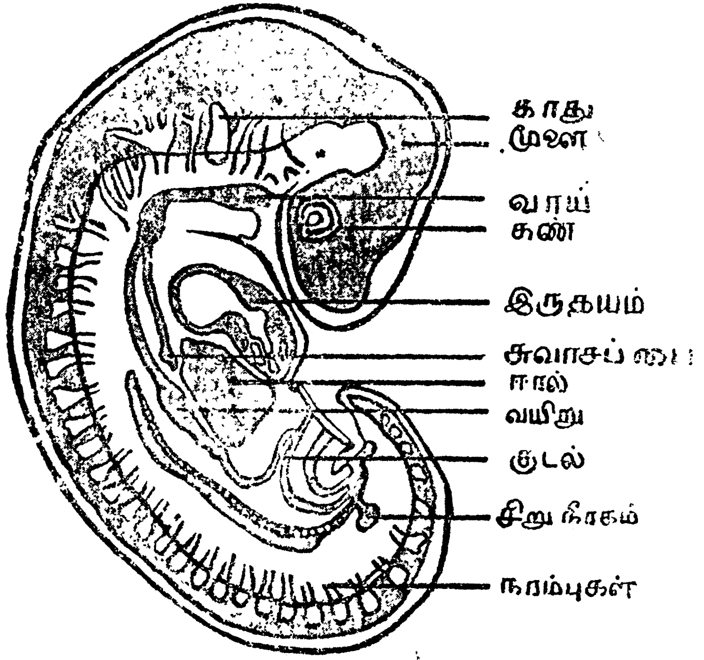
கருக்குடை வளர்ந்து ஐந்தாவது மாதத்தில் கருப்பையின் உட்சுவரில் பாதி இடத்தை அடைத்துக்கொள்ளும். இவ்வாறு வளர்ந்து கருவை ஊட்டி வளர்க்கும் அது குழந்தை பிறந்தவுடன் நஞ்சாக வெளியில் வந்துவிடுகிறது.



படம் 11—முப்பது நாள் ஆன கரு

பூரித்த அண்டம் பிரிந்து பிரிந்து பல அணுக்களின் பிழம்பாகத் திரண்டதில் ஒரு சில அணுக்கள்

கருக்குடைப் பகுதியாக மாறுகின்றன; ஒரு சில பனிக்குடமாகின்றன; மற்ற ஒரு சில அணுக்களே கருவாக அமைகின்றன. கருக்குடை கருவை ஊட்டி



படம் 12—நான்கு வாரமான கருவின் உள்ளுறுப்புக்களின் அமைப்பு

வளர்க்கிறதென்று சொன்னேனல்லவா? அதனால் வளரும் கரு பனிக்குடத்தில் உள்ள நீரில் மிதப்பதால் அதற்கு எவ்வித அதிர்ச்சியும் சாதாரணமாக ஏற்படுவதில்லை.

கருவில் முதன் முதலாக இதயமும், மூளையும் தோன்றத் தொடங்குகின்றன; உணவுக் குழாய், நரம்புகள், ரத்தக் குழாய்களும் உருவாகின்றன. இவையெல்லாம் அண்டம் பூரித்த இருபத்தைந்து முப்பது நாட்களுக்குள் நடந்துவிடுகின்றன.

கருவின் அமைப்பில் மூன்றில் ஒரு பாகம் பின்னால் தலையாக மாறும் பாகமாக இருக்கிறது. இதயம் பெரிதாக இருப்பதால் அந்த இடத்தில் கருவின் உடம்பு உப்பியதுபோல் காண்கிறது.

முன் பக்கத்தில் உள்ள படத்தில் கருவின் உறுப்புகளெல்லாம் விளக்கப்பட்டுள்ளன.

படத்தைப் பார்ப்பதிலிருந்து இக்கரு மிகப் பெரியதாக இருக்குமென்று கருதவேண்டாம். கருவின் உருவம் இங்கு இருபது மடங்கு பெரிதாக்கிக் காண்பிக்கப்பட்டுள்ளது. சாதாரணமாக இப்பொழுது கரு ஒரு மொச்சைப் பருப்பு அளவே இருக்கும்.

கண், மூக்கு என்பவையெல்லாம் இப்பொழுதே அவற்றின் கடமைகளைச் செய்யும் ஆற்றல் வாய்ந்தவை என்று நினைக்கக்கூடாது. பின்னால் பூரணமாக வளர்வதற்கு இப்பொழுதே உண்டான அரும்புகள் என்றுதான் அவற்றைக் கொள்ள வேண்டும்.

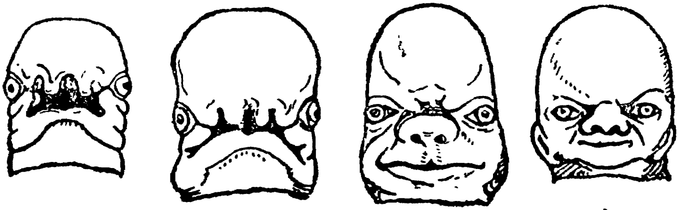
கண்ணுக்குத் தெரிவதுகூட அரிதாகவுள்ள அவ்வளவு சிறிய அண்டம் பூரித்த ஒரு மாதத்திற்குள்ளே மனித உறுப்புக்களின் வளர்ச்சிக்கு வேண்டிய முளைகளையெல்லாம் பெற்று ஆச்சரியமாக வளர்ந்துவிடுகிறது. இது ஒரு பெரிய விந்தையல்லவா?

7

பார்வை மெய் வாய் செவி கால் கைகளென்ற உருவமு மாகி

இரண்டாம் மாதம் முடிவதற்குள் பல உறுப்புக்கள் ஓரளவு நன்முக அமைந்துவிடுகின்றன. இம்மாதத்திலே கருவின் வளர்ச்சியும் வேகமாக நடைபெறுகிறது. சுமார் கால் அங்குல நீளமிருந்த கரு இரண்டாம் மாதக் கடைசியில் ஒன்றரை அங்குல நீளமாகிவிடுகிறது. கனமும் சுமார் 500 மடங்கு அதிகரிக்கிறது.

எப்படியோ இருந்த தலையும் முகமும் கீழே படத்தில் காட்டியவாறு மாறிப் பார்ப்பதற்கு ஓரளவு அழகாக அமைகின்றன.



1 2 3 4

படம் 13—முகத்தோற்றம்

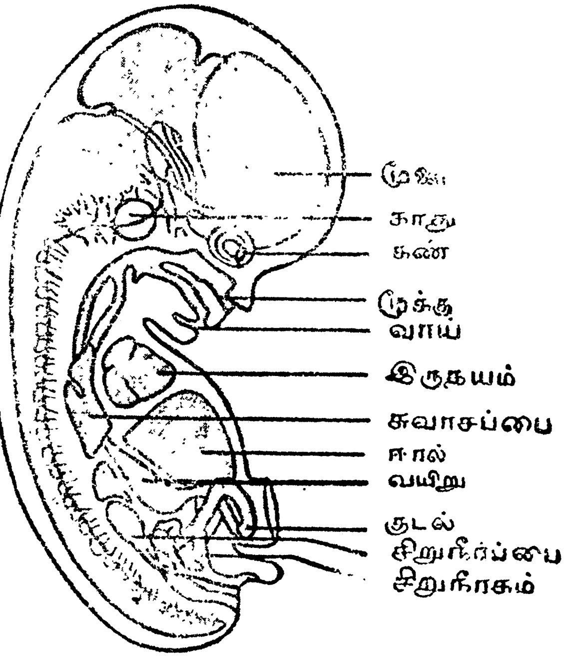
எப்படித் தொடங்கி எப்படி வந்து முடிகிறது என்பதை ஆராய்கிறபோது பெரியதோர் விந்தையாகத்தான் இருக்கும்.

முன்பு பக்கவாட்டில் இருந்த கண்கள் முகத்தின் முன்னால் வந்து சேர்ந்துவிடுகின்றன. மெதுவாக இமைகளும் வளர்ந்து கண்களை மூடிவிடுகின்றன. இரண்டாம் மாதக் கடைசியில் மூடிய இமைகள் மூன்று மாதங்களுக்குத் திறப்பதேயில்லை. ஆறாவது மாதத்தில்தான் மறுபடியும் திறக்கின்றன.

படம் 14 – எட்டு வாரக் கரு

இரண்டாம் மாத முடிவிலே அல்லது மூன்றாம் மாத தொடக்கத்திலே குழந்தை ஆணா பெண்ணா என்று நிச்சயமாகத் தெரிந்துவிடுகிறது. தெரிந்து விடுகிறது என்றால் நமக்குத் தெரிந்துவிடும் என்று நினைத்துக்கொள்ளாதீர்கள். கருவின் உடலமைப்பிலே பால் வேற்றுமைக்கான உறுப்புக்கள் ஏற்படுகின்றன என்றுதான் குறிப்பிடுகிறேன்.

குழந்தை ஆணா அல்லது பெண்ணா என்பது பற்றித் தனியாகப் பின்னால் ஆராய்வோம்.

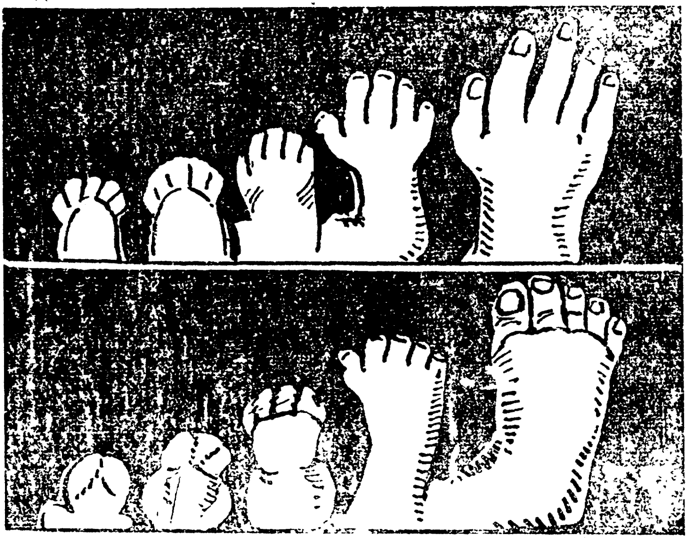


படம் 15—எட்டு வாரக் கருவின் உள்ளுறுப்புக்கள்

இரண்டாம் மாதத்திலே கருவிற்கு அசையவும், நெளியவும் முடியும். அதன் எலும்புக் கூடு மெதுவாக அமையத் தொடங்குகிறது. அதனால் உடம்பின் தோற்றம் செம்மைப்படுகின்றது. வெளியுறுப்புக்களைப் போலவே உள்ளுறுப்புக்களும் நன்கு அமைந்துவிடுகின்றன.

இரண்டாவது மூன்றாவது மாதங்களிலே கை கால்கள் எவ்வாறு வளர்ந்து அமைகின்றன என்பதைப் படத்தில் காணலாம்.

ஏதோ ஒரு அரும்பைப்போல நீட்டிக்கொண்டிருந்த பாகங்கள் கைகளாகவும், கால்களாகவும்,



படம் 16—கை, கால்களின் தோற்றம்

அழகான விரல்களோடு வளர்ந்துவிடுகின்றன. மூன்றும் மாதத்திலே பல் வளர்வதற்காக முளைகள் ஏற்படுகின்றன. கரு தன் கையையும் காலையும் நன்கு அசைக்க முடிகிறது. ஆனால் அதைத் தாய் கூட அந்தச் சமயத்தில் அறிந்துகொள்ள முடியாது.

கருவின் இதயத் துடிப்பைத் தாயின் அடி வயிற்றிலே நாடிப் பரீட்சைக்கு டாக்டர்கள் உபயோகிக்கும் ஸ்டெதாஸ்கோப் வைத்து அறிந்து கொள்ளலாம்.

இதற்குமேல் கரு ஒன்பதாவது மாதம்வரை வளர்ந்து கொண்டிருக்கும். அந்த வளர்ச்சியிலே முக்கியமாகக் குறிப்பிடவேண்டிய சில உண்மைகளை மட்டும் அடுத்த பகுதியில் பார்ப்போம்.

8

நாளொரு மேனி பொழுதொரு வண்ணம்

வளர்ச்சி

கரு வளர்கின்றபோது மூன்றாவது வாரத்திலே அதன் இதயம் அமையத் தொடங்குகிறது. இரண்டாம் மாதத்திலே அந்த இதயம் வலது பாகம், இடது பாகம் என இரு பிரிவாகப் பெரும்பாலும் உருவாகின்றது. ஆனால் அவ்விரு பாகங்களில் ஒவ்வொன்றும் மேல், கீழென மேலும் பிரிவடைந்து சாதாரணமாக மனித உடம்பிலே இதயம் வேலை செய்வதுபோல வேலை செய்வதற்கு இப்பொழுது முடியாது. ஏனென்றால் கருவிற்கு வேண்டிய உணவும், பிராண வாயுவும் தாயிடமிருந்து கருக்குடையின் மூலம் கிடைத்துக்கொண்டிருக்கிறது. குழந்தை பிறந்து நேரடியாகத் தனது சுவாசப் பையை பயன்படுத்தி மூச்சு விடவும், வாய் வழியாகப் பாலையுண்டு வயிற்றில் உணவைச் சீரணிக்கவும் தொடங்கும்வரை இம்மாதிரியான மாறுதல் ஏற்பட முடியாது.

இதயம் முழு வளர்ச்சியடையாவிட்டாலும் தனது வேலையை வெகு சீக்கிரத்திலேயே தொடங்கி

விடுகிறது. முதன் முதலாக இதயம் எப்பொழுது அடிக்கத் தொடங்குகிறது என்று அறிந்துகொள்ள நாம் அனைவரும் ஆசைப்படுவோம். மனிதக் கருவை வைத்துக்கொண்டு நேரடியாக இதை முடிவு செய்ய இதுவரை இயலவில்லை. ஆனால் சில பிராணி களின் கருக்களை வைத்துக்கொண்டு அவற்றின் இதயம் எப்பொழுது முதல் தடவையாக அடிக்கிறது என்பதை ஆராய்ச்சி செய்து கண்டிருக்கிறார்கள். இந்த ஆராய்ச்சியைக் கொண்டு ஊகித்துப் பார்த்தால் மனிதக் கருவின் இதயம் மூன்றாவது நான்காவது வாரத்திலே அடிக்கத் தொடங்கும் என்று முடிவு கட்டலாம்.

படம் 17—நான்கு மாதக் கரு

மூன்றாவது நான்காவது மாதங்களில் தான் கரு வேகமாக வளர்ந்து சுமார் 8 அங்குல நீளமுள்ளதாகிறது. உடம்பின் தோற்றமும் ஒருவாறு திருப்தியாக மாறிவிடுகிறது.

நான்காம் மாதத்திலே கரு தனது கை கால்களை ஆட்டுவதைத் தாய் உணர்ந்து கொள்ள முடியும்.

ஐந்தாம் மாதத்திலே நகமும், உரோமமும் முளை விடுகின்றன. புருவத்திலும் இமையிலும், மண்டையிலும் மூன்றும் மாதத்திலேயே உரோமம் தோன்றிவிடும். ஆனால் சாதாரணமாக ஆறுவது அல்லது ஏழாம் மாதத் தொடக்கத்தில்தான் உடம் பின் மேல் பாகத்தில் உரோமம் தெரியத் தொடங் கும். முதலில் வளரும் உரோமம் மிக மென்மை யானது. எட்டாவது மாதத்திலே இது பெரும் பாலும் உதிர்ந்து போகும். குழந்தை பிறந்த பிறகு முழுவதும் உதிர்ந்து புதிய உரோமம் வளரும்.

உரோமத்தின் அடிப்பாகத்திலிருந்து ஒருவித எண்ணெய்யைச் சுரக்கும் சுரப்பிகளும் தோன்றி ஐந்தாம் மாதத்தில் வேலை செய்கின்றன. அவற்றி லிருந்து வெளியாகும் எண்ணெய்ப் பசை மேல் தோலில் படிந்து உடம்பைப் பனிக் குடத்திலிருக்கும் நீரில் கலந்துள்ள மாசுகளிலிருந்தும் காக்கிறது.

மூன்றும் மாதத்திலே மூடிய இமைகள் ஆறும் மாதத்திலே திறக்கின்றன. கண்களை அப்பொழுது பாதுகாக்கத் தொடக்கத்திலே அவற்றின்மேல் ஒரு மெல்லிய படலம் போன்ற போர்வை இருக்கின்றது. இது சாதாரணமாக ஏழாம் மாதத்திலே நீங்கிவிடும்.

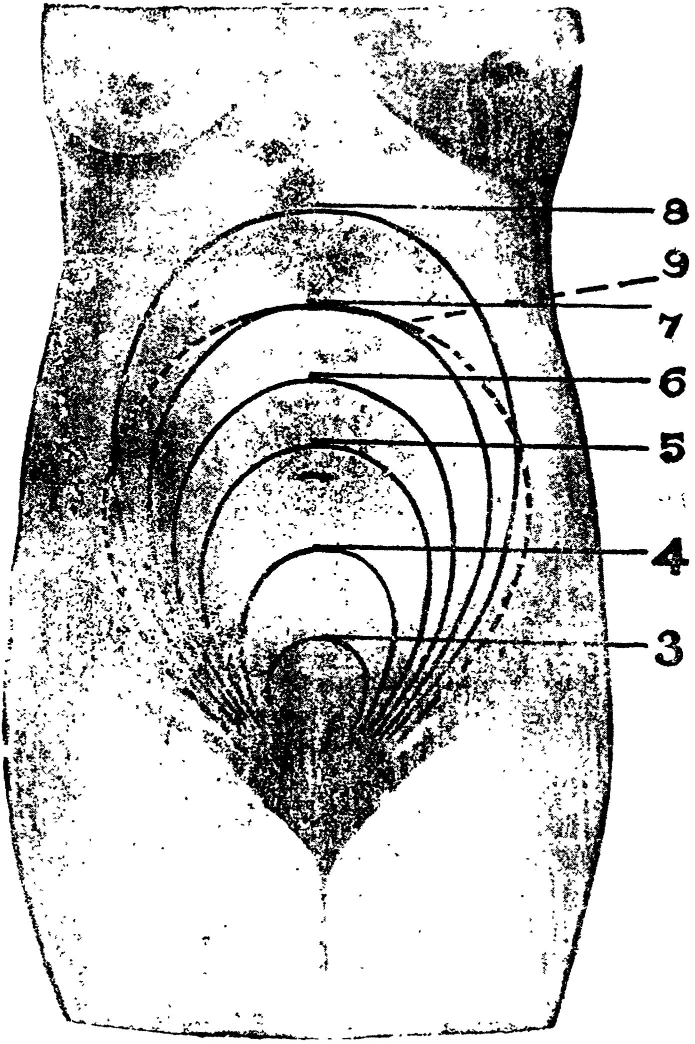
கருவின் ஆரம்ப காலத்திலே அதன் உடம்பின் மேலுள்ள மீத்தோல் மிக மெல்லியதாக இருக்கும். அதனால் அடித் தோலின் நிறம் வெளியிலே நன்கு தெரியும். மேலும் அப்பொழுது தோலின் அடிப் பாகத்தில் கொழுப்பே சேர்ந்திருப்பதில்லை. ஏழாம் மாதத்தின் இறுதியிலிருந்துதான் கொழுப்பு சேரத் தொடங்கி உடம்பிற்கு நல்ல வடிவம் கொடுக்கிறது.

வேர்வைச் சுரப்பிகள் தோலின் அடிப்பாகத்தில் அமைகின்றன. ஆனால் ஏழாம் மாதம்வரை அவற்றிலிருந்து வேர்வை வெளியே வருவதற்குத் துவாரங்கள் உண்டாவதில்லை. அப்படி துவாரங்கள் உண்டாவதும் அவசியமில்லை. குழந்தை பிறக்கும் வரையில் அதன் உடம்பின் வெப்ப நிலையைத் தாயின் உடம்பே சரிப்படுத்திக் கொள்வதால் வேர்வை வெளிப்பட வேண்டிய தேவை யொன்றும் கிடையாது.

ஆறும் மாதத்திலே குழந்தை பிறந்தால் சில மணி நேரங்களுக்குமேல் உயிர் வாழ்தல் அரிது. ஆனால் ஏழாம் மாதத்தில் பிறந்தது உயிர் வாழ முடியும். முடியுமென்றால் எளிதில் முடியுமென்று எண்ணாதீர்கள். அதற்கு எவ்வளவோ கவனமும் பாதுகாப்பும் வேண்டியிருக்கும்.

எட்டாவது ஒன்பதாவது மாதங்களிலே குழந்தை உலகிலே தோன்றுவதற்குத் தயாராகக் கடைசி ஏற்பாடுகளையெல்லாம் செய்துகொள்ளுகிறது. இம்மாதங்களிலே அதன் தோற்றம் இன்னும் செம்மைப்பட்டுவிடும். இரண்டாம் மாதத்திலிருந்து பல நரம்புகள் மூளையுடன் தொடர்பேற்படுத்திக் கொண்டே வருகின்றன. இப்பொழுது இன்னும் பல நரம்புகள் தோன்றி மூளையுடன் தொடர்பு கொள்கின்றன.

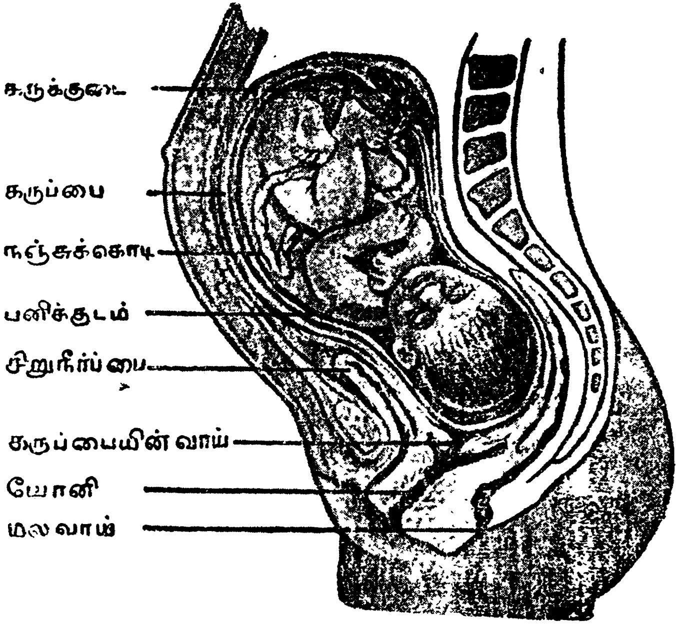
ஒரு சிறு அணுத்திரளாக இருந்த கரு இப்பொழுது தாயின் வயிற்றிலே பெரியதோர் இடத்தை அடைத்துக்கொள்கிறது. அதற்குள்ளே குறுகிக்



படம் 18—கருவுற்ற காலத்தில் கருப்பை பெருத்தல்—4 வது மாத முதல் 9 மாதம்வரை காண்பிக்கப்பட்டுள்ளது. படத்தில் உள்ள எண்கள் மாதத்தைக் குறிப்பிடுகின்றன. எட்டாவது மாதத்தில் இருந்ததைவிடச் சற்றுக் குறைந்து கீழிறங்கி ஒன்பதாவது மாதத்தில் தெரிவதைக் கவனிக்கவும்.

கிடந்தாலும் அது சும்மா இருப்பதில்லை. கையையும் காலையும் வீசி ஆட்டும்; உடம்பை நெளிக்கும். சில சமயங்களிலே தூங்குவதுபோல அசைவில்லாமலிருக்கும். பிறகு மறுபடியும் நெளியும்.

இப்படி வளரும் கருவிற்கு இடம் கொடுப்பதற்காகத் தாயின் வயிறு பெருக்கின்றது. 18-வது படத்திலிருந்து அம்மாறுபாட்டை அறியலாம்.



படம் 19 - பிறக்கும் தருவாயில் உள்ள முழு வளர்ச்சி பெற்ற கரு

பனிக்குடத்திற்குள்ளே கரு எந்த விதமாகவும் இருக்கலாம். ஆனால் அது சாதாரணமாக

இருக்கும் நிலைமையையும், அதை யணுகியுள்ள தாயின் உடலுறுப்புக்களையும் 19-ம் படத்தில் காணலாம்.

கடமை உணர்ச்சியோடு தன் வேலையைச் செய்து வந்த கருக்குடை ஒன்பதாவது மாத இறுதியில் அலுத்துப் போகிறது. அதன் கடமையும் அப்போது முடிந்துவிடுகிறதல்லவா? இனிமேல் குழந்தை உலகிற்கு வந்து வேறுவிதமாக உணவும், பிராண வாயுவும் பெற்று உயிர் வாழ வேண்டியதுதானே?

9

பத்து மாத விந்தை

பிறப்பு

பத்து மாதம் சுமந்து பெற்றெடுத்த தாய் என்று சாதாரணமாகச் சொல்லுகிறோம். குழந்தையின் பிறப்பைப் பத்து மாத விந்தை என்று சொல்லலாம். கருவுற்றதிலிருந்து மாதங்களைக் கணக்கிட்டால் குழந்தை பிறக்கும்போது மாதங்கள் பத்தாகலாம். உண்மையில் தாயின் உடம்பில் கரு வளர்வது 9 மாதத்திற்குத்தான்; அதாவது சுமார் 270 நாட்கள் கரு வளர்ந்து உலகில் பிறக்கிறது. ஆனால், எந்த நாளில் குழந்தை பிறக்கும் என்று திட்டமாகச் சொல்ல முடியாது.

ஒன்பது மாத காலமாகச் சுருங்கி நெளியாமல் இருந்த கருப்பை இப்போது அப்படிச் செய்யத் தொடங்குகிறது. அதைச் சுருங்காமல் தடுக்கும் மஞ்சலரி போன்ற உருப்புக்களின் சக்தி குறைந்து விட்டது போலும். மேலும் கருப்பையானது சுருங்கிக் குழந்தையை வெளியில் தள்ளுவதற்குச் சாதகமாகவும் சில சுரப்பிகள் வேலை செய்திருக்க வேண்டும்.

கருப்பையின் சுவர்களிலுள்ள தசை நார்கள் சுருங்கத் தொடங்குகின்றன. வயிற்றிலுள்ள தசை நார்களும் பிறவும் இவற்றிற்கு ஓரளவு உதவி செய்கின்றன.

அதனால் குழந்தை யோனியின் வழியாக வெளியே வருகிறது. முதலில் பனிக்குடம் உடைந்து அதிலுள்ள நீர் வெளிப்படும். அதனால் பிரசவம் ஓரளவு எளிதாகிறது.

பிரசவ வேதனை என்று சொல்லுகிறோம். குழந்தையின் பிரசவத்தின்போது தாய்க்கு வேதனைதான். குழந்தையின் சிரிப்பும், அறிவும், நன்றியும், பக்தியும்தான் பின்னால் அவளுக்கு இவ்வேதனைக்கு ஈடு செய்ய வேண்டும். குழந்தை வெளியில் வருவதற்குள்ளேயே பெரும்பாலும் கருக்குடைக்கும் கருப்பைக்கும் உள்ள தொடர்பு அற்றுப்போகும். இதுவும் பனிக்குடமும் குழந்தைக்குப் பின் நஞ்சாக வெளி வந்துவிடுகின்றன.

நஞ்சுக் கொடியின் மூலம் இனிக் குழந்தைக்கு உணவும், பிராண வாயும் செல்ல இயலாது. அதை இனிக் கத்தரித்துவிடலாம். கத்தரித்த இடத்தில் ரத்தம் பெருகாதபடி கட்டிவிட வேண்டும். நாளடைவில் இது வாடிப் பிரிந்துபோகும். இதன் மூலம் உணவு கொண்டதற்கு அறிகுறியாகக் கொப்பூழ் மட்டும் மறையாமல் என்றுமிருக்கிறது.

உலகத்திற்கு வந்ததும் குழந்தைக்கு எத்தனையோ புதிய வேலைகள் ஏற்படுகின்றன. பாவம்,

அந்தப் பூங்குஞ்சு இப்பொழுது தானே தனக்கு வேண்டிய பிராணவாயுவைச் சேகரித்துக்கொள்ள வேண்டும். தனது உணவைத் தானே சீரணித்துக் கொள்ளவேண்டும். தனது உடம்பின் வெப்பத்தையும், குளிர்ச்சியையும் தானே அளவு படுத்திக் கொள்ளவேண்டும். இப்படி எத்தனையோ செயல்கள்.

சுவாசப் பையும், சீரணக் கருவிகளும் வேலை செய்யத் தொடங்குகின்றன. குழந்தை பிறந்ததும் அழுகின்றதல்லவா ? இந்த அழுகைக்குக் காரணம் முதலில் வெளிவிடுகின்ற மூச்சுத்தான். மூச்சு வெளி வரும் ஒலியே அழுகையாகக் கேட்கிறது.

குழந்தை பிறந்த சிறிது நேரத்திற்கெல்லாம் சிறுநீர்ப் பையில் சேர்ந்திருந்த மூத்திரம் வெளிப் படுகிறது. சென்ற ஆறு மாதங்களாகக் கருவின் குடலில் சேர்ந்துகொண்டிருந்த கரும் பச்சையான கழிவுப் பொருளும் வெளிவந்துவிடுகிறது.

குழந்தையின் தலையிலுள்ள எலும்புகள் நன்றாகப் பொருந்தாமல் இருக்கின்றன. பிரசவத்திற்கு இது ஒரு வகையில் பெரிய உதவி. குழந்தையின் தலையைத் தொட்டுப் பார்த்தால் ஆறு மென்மையான பாகங்கள் தென்படும். அங்கெல்லாம் இனி மேல்தான் எலும்பு வளர்ந்து கூட வேண்டும்.

பிறக்கும்போதே குழந்தையின் எல்லா உறுப்புக்களும் முழு வளர்ச்சியடைந்திருப்பதில்லை. அவை செய்யவேண்டிய கடமைகளும் உடனே முழு வேகத்தோடு தொடங்குவதுமில்லை. காலப் போக்கிலே இவையெல்லாம் ஏற்படவேண்டும்.

ஒன்பது மாத காலமாகத் தனது ரத்தத்தி லிருந்து உணவும், பிராணவாயுவும் அளித்துவளர்த்த தாய் குழந்தை பிறந்த பிறகும் அதற்குப் பால் கொடுத்து வளர்க்கிறுள். தாய் செய்யும் நன்றிக்கு இணை கூறுவது கடினம். அவளை முன்னறி தெய்வ மாகக் கூறுவது எவ்வளவு பொருத்தம் என்பதை இதுவரை அறிந்துகொண்ட உண்மைகளால் நன்கு உணரலாம்.

10

ஆணு பெண்ணு

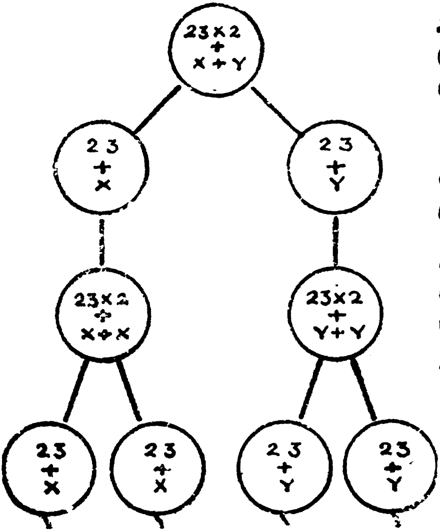
குழந்தை பிறந்தவுடன் அது ஆணு பெண்ணு என்பது திட்டமாகத் தெரிந்துவிடுகிறது. ஆனால் அதுவரையிலே பொறுமையோடு காத்திருக்க நம்மால் முடிகிறதா? நமது ஆசைதான் விடுகிறதா? கருப்பையிலிருக்கும்போதே அது ஆணு அல்லது பெண்ணு என்று அறிந்துகொள்ளப் பெற்றோர்களும் மற்றவர்களும் ஆசைப்படுகிறார்கள். அதற்கு என்னென்னவோ தந்திரங்கள் செய்து பார்க்கிறார்கள். சோதிடம் பார்க்கிறார்கள் சிலர்; ஆருடம் பார்க்கிறார்கள் சிலர்.

எனக்கு ஒரு ரேகை சாஸ்திரக்காரனைத் தெரியும். அவன் சொல்லுவது பெரும்பாலும் பொய்யாவதே கிடையாது. யார் கேட்டாலும் அவன், "ஆண் குழந்தைதான் இந்தத் தடவை பிறக்கும்; அது தவறினால் பெண் குழந்தை நிச்சயமாகப் பிறக்கும்" என்று அழுத்தந் திருத்தமாகச் சொல்லுவான். அவன் வாக்குப் பலிக்கிறதென்று பலர் அவனிடம் கையைக் காட்டுவார்கள். நல்ல வரும்படி அவனுக்கு.

சாஸ்திர முறையாகக் கருவிலுள்ள குழந்தை ஆணென்றோ பெண்ணென்றோ சொல்லுவதற்கு இதுவரை யாரும் வகை காணவில்லை. ஒன்றுமட்டும்

சொல்ல முடியும். அதாவது குழந்தை ஆணாகவோ பெண்ணாகவோ பிறப்பதற்குக் காரணமாக இருப்பவன் அதன் தந்தையென்பது மட்டும் நமக்குத் தெரிந்த உண்மை.

அது எப்படி என்று ஆராய்வோம். முதிராத விந்தணுவிலும், அண்டத்திலும் 24 ஜோடி நிறக்கோல்கள் இருக்கின்றன என்று முன்பே தெரிந்திருக்கிறோம். விந்தணுவிலேயுள்ள 24 ஜோடிகளில் ஒரு ஜோடி மட்டும் உருவத்திலே மாறுபட்டிருக்கிறது என்றும் தெரிந்திருக்கிறோம். அந்த மாறுபட்ட ஜோடியிலுள்ள ஒன்றிற்கு எக்ஸ் நிறக்கோல (X Chromosome) என்றும், மற்றொன்றிற்கு ஒய் நிறக்



படம் 20—முதிர்ந்த விந்தணுக்கள்

மேலே உள்ள ஒரு முதிராத விந்தணு முதலில் இரண்டாகப் பிரியும்போது ஒன்றில் எக்ஸ் நிறக்கோலும், மற்றொன்றில் ஒய் நிறக்கோலும் இருக்கின்றன. அவை இரட்டிக்கும்போதும் அம்மாதிரியே எக்ஸ், ஒய் நிறக்கோல்கள் தனித்தனியாக இருக்கின்றன. அவை மறுபடியும் இரண்டாகப் பிரிந்து நான்கு முதிர்ந்த விந்தணுக்களாகும்போது இரண்டில் எக்ஸ் நிறக்கோல்களும், மற்ற இரண்டில் ஒய் நிறக்கோல்களும் இருக்கும். படம் ஆறையும் பார்க்க.

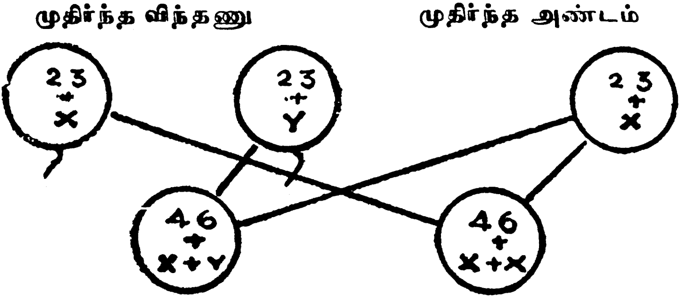
கோல் (Y Chromosome) என்றும் பெயர். இந்த இரண்டு நிறக்கோல்களினுல்தான் குழந்தை ஆணென்பதும் பெண்ணென்பதும் தீர்மான மாகிறது.

முதிர்ந்த விந்தணுவிலே 24 நிறக்கோல்கள்தா னிருக்கும் என்று நமக்குத் தெரியும். அவை ஜோடிக் கொன்ருகப் பிரிந்து வந்தவை என்பதும் நமக்குத் தெரியும். ஆதலால் ஒரு முதிர்ந்த விந்தணுவிலே எக்ஸ் நிறக்கோலோ அல்லது ஒய் நிறக்கோலோ தான் இருக்க முடியும்.

முதிராத அண்டத்திலேயுள்ள 24 ஜோடிக் நிறக் கோல்களில் ஒவ்வொரு ஜோடியும் தம்முள் உருவத் தில் ஒத்திருக்கின்றன. அவற்றிலே ஒய் நிறக்கோல் கிடையாது. ஒரு ஜோடியில் எக்ஸ் நிறக்கோல் கள்தான் இரண்டு இருக்கின்றன. ஆதலால் முதிர்ந்த அண்டத்திலே எப்பொழுதும் எக்ஸ் நிறக் கோல் இருக்கும்.

அண்டம் பூரித்துக் கருவாக மாறுவது இரண்டு வகையாக நிகழலாம். எக்ஸ் நிறக்கோல் உள்ள விந்தணுப் பாய்ந்து பூரிப்பது ஒருவகை; ஒய் நிறக் கோல் உள்ள விந்தணுப் பாய்ந்து பூரிப்பது மற்ருெரு வகை.

எக்ஸ் நிறக்கோல் உள்ளது பாய்ந்து பூரித்தால் பிறக்கும் குழந்தை பெண்ணுகும்; ஒய்நிறக்கோல் உள்ளது பாய்ந்து பூரித்தால் பிறக்கும் குழந்தை ஆண். ஆகவே தந்தைதான் குழந்தை ஆணுவ



படம் 21

ஆண் பெண்

(அண்டத்திற்குள்ளே ஒரு விந்தணுத்தான் பாய்கிறது. அப்படிப் பாய்கிற விந்தணுவில் எக்ஸ் நிறக்கோலோ அல்லது ஒய் நிறக்கோலோதான் இருக்கும். எக்ஸ் நிறக்கோல் உள்ளது பாய்ந்தால் பூரிக்கும் அண்டத்தில் இரண்டு எக்ஸ் நிறக் கோல்கள் இருக்கும். அப்பொழுது குழந்தை பெண்ணாகும். ஒய் நிறக்கோல் உள்ளது பாய்ந்தால் பூரிக்கும் அண்டத்தில் எக்ஸ் ஒய் ஆகிய நிறக்கோல்கள் இருக்கும். அப்பொழுது பிறக்கும் குழந்தை ஆண். இவ்வாறு ஏற்படுவதைப் படம் விளக்குகிறது.)

தற்கும் பெண்ணாவதற்கும் காரணம். இது தெரியாமல் தாயைநொந்து கொள்வார் வெகுபேர். பாவம் தாய் என்ன செய்வாள்! கொஞ்சம் ஆழ்ந்து எண்ணிப் பார்த்தால் தந்தைதான் என்ன செய்வான்! அண்டம் பூரிக்கும் விதத்தைத் தன் விருப்பப்படி செய்ய அவனால்தான் ஆகுமா என்ன?

குழந்தையின் உடலமைப்பிற்கும், உள்ளத் திறமைகளுக்கும், தன்மைகளுக்கும் பெரியதோரளவில் பொறுப்பாளிகளாக இருக்கிறார்களென்றும், அவற்றிற்கு நிறக்கோல்களிலுள்ள ஜீனுக்களே காரணமென்றும் குறிப்பிட விரும்புகிறேன்.

பாரம்பரியமாகக் கிடைத்த தன்மைகளும், திறமைகளும் அவற்றிற்கு ஏற்ற சூழ்நிலையின் உதவியைக் கொண்டே மலர்ச்சியடைகின்றன. பாரம்பரியமாக ஒரு திறமை ஏற்பட்டிருந்தாலும் அது வெளிப்பட்டுப் பிரகாசிப்பதற்கு ஏற்ற சூழ்நிலையில்லாவிடில் அது மங்கி மறைந்துபோகும். ஆதலால், பாரம்பரியத்தைப்போலவே சூழ்நிலையும் முக்கியமானதாகும்.

பாரம்பரியம் முக்கியமா, சூழ்நிலை முக்கியமா என்று கேட்டால் இரண்டும் முக்கியம் என்றுதான் சொல்ல வேண்டும். மீன் நீந்துவதற்கு அதன் வால் முக்கியமா அல்லது தண்ணீர் முக்கியமா என்றால் எதை முக்கியமென்று சொல்லுவது? இவ்விரண்டிலும் எது இல்லாவிட்டாலும் மீன் நீந்த இயலாது. இந்த உபமானத்தைக் கொண்டு பாரம்பரியம், சூழ்நிலை ஆகிய இரண்டின் சமமான அவசியத்தைப் பற்றி உணர்ந்துகொள்ளலாகும்.

குழந்தையை நன்கு வளர்ப்பதற்குப் பெற்றோர்களுக்கு இவையெல்லாம் தெரிந்திருக்க வேண்டும். அத்துடன் குழந்தையுள்ளம் எவ்வாறு மலர்ச்சியடைகிறதென்பதைப்பற்றிய அறிவும் வேண்டும்.

குழந்தையின் பிறப்பு ஒரு விந்தை; அதன் உள்ளம் மலர்வதும் ஒரு விந்தை. இவற்றைச் சரிவர அறிந்துகொள்வதால் குழந்தையை நல்ல முறையில் வளர்த்து உலகிற்கு அளிக்கும் கடமையில் பெற்றோர்கள் பெரியதோரளவில் வெற்றி பெறலாகும்.

கலைச்சொல் விளக்கம்

(அகர வரிசையில்)

அணு (Cell)—உயிர்ப் பொருளின் வளர்ச்சிக்கு ஆதாரமானது. மிக நுண்ணியது. இதை இருவகையாய்ப் பிரிக்கலாம். வேறு உயிர் உண்டாவதற்குக் காரணமாகிய விந்தணுவும், அண்டமும் ஒரு வகை. இவற்றை உயிரணுக்கள் என்று கூறலாம். உடலிலுள்ள உறுப்புக்களாக வளரும் அணுக்கள் மற்ருெரு வகை. இவற்றிற்கு சோமா (Soma) என்று பெயர். அணுவென்ற பெயராலேயே மிக நுட்பமான சடப் பொருளும் குறிக்கப்படுகிறது. அதை ஆட்டம் (Atom) என்றும், இங்கு குறிக்கப்பட்டுள்ள வளரக்கூடிய அணுவை ஸெல் என்றும் ஆங்கிலத்தில் வேறுபடுத்திக் கூறுகிருர்கள்.

அண்டம் (Ovum)—பெண்ணின் சூல்பையில் உண்டாகும் உயிரணு. சூல்பைகள் இரண்டிருக்கின்றன. அவற்றில் ஒன்றிலிருந்து சாதாரணமாக ஒரு மாதத்திற்கு ஒன்றும் மற்றதிலிருந்து அடுத்த மாதத்திற்கு ஒன்றுமாக மாறி மாறி மாதம் ஒரு அண்டம் தயராகி முதிர்ச்சியடைந்து வெளிப்படும். வெளிப்பட்டுச் சுமார் இரண்டு மூன்று நாட்கள் உயிரோடிருக்கும். முதிர்ந்த அண்டத்தில் 24 நிறக்கோல்கள் தானிருக்கும்.

அண்டக் குழாய்—சூல்பையிலிருந்து அண்டம் கருப்பைக்கு வருவதற்கு வழியாக உள்ள குழாய்.

எக்ஸ் நிறக்கோல் (X Chromosome)—புதிய உயிரின் பாலை நிர்ணயிப்பது. மானிட இனத்தில் இருபாலார் அணுவிலும் 24 ஜோடி நிறக்கோல்கள் இருக்கும். அவற்றில் ஆண் அணுவில் ஒன்றும், பெண் அணுவில் இரண்டுமாக எக்ஸ் நிறக்கோல் உண்டு. முதிர்ந்த விந்தணுவில் எக்ஸ் நிறக்கோல்

ஒன்று இருந்தாலும் இருக்கலாம்: அல்லது ஒய் நிறக்கோல் ஒன்று இருந்தாலும் இருக்கலாம். ஏதாவது ஒன்று இருப்பது நிச்சயம்; இரண்டும் இருக்கா. ஆனால் முதிர்ந்த அண்டத்தில் எக்ஸ் நிறக்கோல் ஒன்று நிச்சயமாக இருக்கும்.

ஒய் நிறக்கோல் (Y Chromosome)—இதுவும் பாலை நிர்ணயிப்பது. இது மானிட இனத்தில் பெண்ணின் அணுவில் இருக்காது. ஆதலால் முதிர்ந்த அண்டத்திலும் இருக்காது.

நிறக்கோல் (Chromosome)—உயிரணுவிலே உள்ள நுண்ணிய பொருள். ரப்பரில் மெல்லிய நூலிழுத்து அதை நீளமாகவும், குட்டையாகவும் சிறுசிறு துண்டங்களாக வெட்டி வைத்ததுபோல் நிறக்கோல்கள் இருக்கும். மானிட அணுவிலே 24 ஜோடிகள் உள்ளன. ஆனால் முதிர்ச்சியடைந்த விந்தணுவிலோ அல்லது அண்டத்திலோ 24 தான் இருக்கும். ஆதலால் விந்தணுப் பாய்ந்து அண்டம் பூரித்துக் கருவாக மாறும்போது அதில் 24 ஜோடி நிறக்கோல்கள் அமைந்து விடுகின்றன.

கரு—Fetus

கருப்பை (Uterus)—பூரித்த அண்டம் இதில் தங்கித்தான் கருவாக 9 மாதம்வரை வளர்கின்றது. இதற்கு மூன்று வழிகள் உண்டு. ஒரு வழி யோனியிலிருந்து வருவது. இதன் வழியாகத்தான் கலவியின்போது யோனியிற் சேர்ந்த விந்தணுக்கள் உள்ளே நுழைகின்றன. மற்ற இரு வழிகளும் இருசூல் பைகளிலிருந்தும் மாறிமாறி அண்டம் வருவதற்காக ஏற்பட்டவை. மாதவிடாயின்போதெல்லாம் கருப்பையின் உட்புறச் சுவர் சிதைந்து புதிய இழையத்தால் மறுபடியும் அமையும். இவ்வாறு அது என்றும் புதிதாகவும் இளமையோடும் இருக்கும்.

கருக்குடை (Placenta)—கருப்பையின் உட்புறச் சுவரில் ஓரிடத்தில் குடைந்துகொண்டு பூரித்த அண்டம் வளரத் தொடங்குகிறது. அது ஒரு அணுப் பந்தாக இருக்கிறதல்லவா? அதன் மேற்பாகம் மெதுவாகக் கண்ணாடிபோன்ற பையாக மாறுகிறது. அதுதான் பனிக்குடம். இப் பனிக்

குடத்தைச் சுற்றிலும் ஒரு சவ்வு உண்டு. அந்த சவ்வில் கருப் பையின் சுவரோடு சம்பந்தப்பட்டுள்ள பாகம் தடித்துக் கருக் குடையாக மாறுகிறது. இதன் மூலந்தான் தாயின் ரத்தக் குழாய்களுக்கும் கருவியின் ரத்தக் குழாய்களுக்கும் தொடர்பு ஏற்படுகிறது. தாயின் ரத்தத்திலுள்ள உணவையும், நீரையும் பிராண வாயுவையும் கருக்குடையிலுள்ள அணுக்கள் எடுத்து நஞ்சுக்கொடியிலுள்ள ரத்தக் குழாய்களின் மூலம் கருவிற்கு அனுப்புகின்றன.

சிறுநீர்ப்பை (Bladder)—மூத்திரம் சேரும்படியான பை.

சிறுநீர்ப் புறவழி (Urethra)—மூத்திரம் வெளிப்படுவதற்கு ஏற்பட்டுள்ள வழி. இதன் வழியாகவே விந்தணுக்களும் வெளியாகின்றன.

சுரப்பி —(Gland)

சூல்பை—(Ovary)—அண்டம் உண்டாகும் உறுப்பு.

சூழ்நிலை—(Environment)—வளர்க்கும் முறை, பயிற்சி, சொந்த அனுபவம், சூழ்ந்திருக்கும் நிலைமை முதலியவற்றைக் குறிக்கும் சொல். பொதுவாகக் கூறினால் பாரம்பரியம் அல்லாத மற்றவற்றையெல்லாம் இச்சொல்லால் குறிப்பிடலாம்.

நஞ்சுக் கொடி (Umblical cord) —கருவைக் கருக்குடையுடன் சேர்ப்பது. இதன் மூலம் ரத்தக் குழாய்கள் செல்லுகின்றன.

பனிக் குடம் (Amnion)—இதற்குள்ளிருக்கும் நீரில் மிதந்துகொண்டுதான் கரு வளர்கின்றது.

பாரம்பரியம் (Heredity)—பிறவியிலேயே அமையும் தன்மைகள், திறமைகள், உடற்கூறுகள் ஆகியவற்றைக் குறிக்கும்.

பிராஸ்டேட் சுரப்பி(Prostate gland)—சிறுநீர்ப் பையின் அடிப்பாகத்திற்கருகில் அமைந்துள்ள ஒரு சுரப்பி. கலவியின் போது இதில் சுரக்கும் நீர்தான் சிறுநீர்ப் புறவழியின்வழியாக முதலில் சென்று யோனியில் சேர்கின்றது. அந்த நீர்தான் விந்தணுக்களுக்கு ஒரு தனி சக்தியை அளித்து முன் செல்லச் செய்கிறது.

பூரித்த அண்டம் (Fertilised egg)—முதிர்ந்த அண்டத்திற்குள் முதிர்ந்த விந்தணு ஒன்று பாய்வதால் அது கருவாக மாறுகிறது. அப்படி மாறும் அண்டத்திற்குப் பூரித்த அண்டம் என்று பெயர். இது இரண்டாகவும், நான்காகவும் எட்டாகவும் இரட்டித்துப் பிரிந்து பிரிந்து வளர்ச்சிப் பெற்று உடலின் பல அங்கங்களாகின்றது.

மஞ்சலரி (Corpus luteum)—கருத்தரித்து விட்டால் சுரப்பிபோல இது உதவுகிறது. கருவை ஏற்று வளர்க்கக் கருப்பையின் உட்புறச் சுவர்களைத் தயார் செய்வதும், பால் சுரக்கச் செய்வதும் இதுவே.

யோனி (Vagina)—கருப்பையிலிருந்து வெளிப்பாகத்திற்கு வழியாக உள்ள குழாய். இதில்தான் கலவியின்போது விந்தணுக்கள் சேர்கின்றன.

விந்து (Semen)—ஆண் மகனின் விந்துச் சுரப்பியில் உண்டாவது. இதில்தான் லட்சக்கணக்கான விந்தணுக்கள் இருக்கின்றன.

விந்துச் சுரப்பி (Testis)—விந்துவை உண்டாக்கும் ஆணுறுப்பு.

விந்தணு (Sperm)—ஆணின் விந்துச் சுரப்பியில் உண்டாகும் உயிரணு. இதற்கு வால் போன்ற ஒரு உறுப்பு இருப்பதால் அதைச் சுழற்றுவதன் மூலம் முன்னேறிச் செல்லும். வெளிப்பட்டுச் சுமார் ஒரு வாரம்வரை உயிருடனிருக்கும்.

விந்து நாளம் (Sperm duct)—விந்துச் சுரப்பியிலிருந்து விந்துவை விந்துப் பையில் சேர்க்க உதவும் குழாய்.

விந்துப் பை (Sperm sac)—விந்து முதலில் வந்து சேரும் பை. கலவியின்போது இப் பை சுருங்குவதால் விந்து சிறுநீர்ப் புறவழியின் மூலம் வெளிப்பட்டு யோனியில் சேர்கிறது.

ஜீனு (Jene)—நிறக்கோலில் உள்ள நுட்பமான அம்சங்கள். இவைகள்தான் பாரம்பரிய அமைப்புக்குக் காரணமாகின்றன.

பெ. தூரன் இயற்றிய நூல்கள்

★

கவிதை

இளந் தமிழா
மின்னல் பூ
நிலாப் பிஞ்சு
பட்டிப் பறவைகள்

சிறு கதை

பிள்ளை வரம்
உரிமைப் பெண்
காளிங்கராயன் கொடை
தங்கச் சங்கிலி
மாவிளக்கு

கட்டுரை

பூவின் சிரிப்பு
காட்டு வழிதனிலே
தேன் சிட்டு

நாடகம்

மனக் குகை
ஆதி அத்தி
அழகு மயக்கம்
பொன்னியின் தியாகம்
காதலும் கடமையும்
சூழ்ச்சி

உளவியல்

மனமெனும் மாயக் குரங்கு
குமரப் பருவம்
அடி மனம்
தாழ்வு மனப்பான்மை
குழந்தை உள்ளம்
பாரம்பரியம்

சிறுவர் இலக்கியம்

நிலாப் பாட்டி
ஆனையும் பூனையும்
ஜிம்மி
பறக்கும் மனிதன்
ஓலைக் கிளி

பிற நூல்கள்

கருவில் வளரும் குழந்தை
பாரதி தமிழ்
காற்றில் வந்த கவிதை